20 Jahre Gaumenspaltenoperation

an der chirurg. Universitätsklinik zu Erlangen

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der Friedrich-Alexanders-Universität zu Erlangen

vorgelegt von

Kurt Gehrig

appr. Zahnarzt.

Tag der mündlichen Prüfung: 19. Februar 1931.

1931

Buchdruckerei Karl Döres, Erlangen, Jägerstraße 3

Telefon 2521

31:242

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Referent: Herr Privatdozent Oberarzt Dr. Friedrich

Dekan: Herr Professor Dr. Schübel.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

Ueber die Ursachen der angeborenen Spaltbildungen des Gaumens ist leider noch nichts bestimmtes zu sagen. Zweifellos spielt die Vererbung eine große Rolle, was Prophy und andere gezeigt haben. In einigen Fällen fiel Kaerger die abnorme Größe der Zunge auf, sodaß vielleicht die Entstehung der Spaltbildung durch eine vergrößerte Zungenanlage in Frage käme. Die embryologischen Untersuchungen von W. His ergaben, daß normalerweise noch in der zweiten Woche des 2. Fötalmonats die Zunge oberhalb der Gaumenplatten liegt und von diesen zangenförmig umfaßt wird. Darauf würde sich ein Hindernis für die Vereinigung ergeben, wenn die Zunge durch irgend etwas in ihrer ursprünglichen Lage festgehalten und am Herunterrücken gehindert würde. Während Wilms der Ansicht ist, daß die Gaumenspalten aus Mangel an Keimmaterial entstehen würde, bestreitet Prophy diese Ansicht entschieden. Er behauptet, daß die Gaumenhälften normale Größenverhältnisse aufweisen, der Oberkiefer aber soviel zu breit sei, als die Breite der Spalte betrage. Wenn andere mangelhafte Entwicklung der Gaumenhälften gefunden hätten, so liege das daran, daß die Gaumenhälften, wenn sie nicht operativ vereinigt würden, schließlich einer Art Inaktivitätsatrophie verfielen. Untersucht man aber die Kinder einige Tage nach der Geburt, in welchem Alter Prophy sie operiert, so findet man normalentwickelte Gaumenhälften. Andere glaub-

ten, daß das Hindernis für die Vereinigung der Gaumenplatten in Amnionteilen zu suchen sei und wurden durch die Beobachtung in ihrer Ansicht bestärkt, daß Kinder mit Gaumenspalten mitunter auch Defekte an den Gliedmaßen aufwiesen. Diese Defekte sollen die Folge von Abschnürungen durch amniotische Stränge sein.

Die Verschmelzung der Gaumenplatten unter sich mit dem Vomer und den Zwischenkiefern kann in ganzer Ausdehnung oder nur auf der einen Seite des Pflugscharbeines ausbleiben, oder sie tritt unvollständig an einzelnen Stellen ein, an anderen nicht. Auf diese Weise kommt es zur Bildung vollständiger Spalten. Die vollständige Gaumenspalte unterscheidet sich nach der Einteilung von Langenbeck, soweit sie den harten Gaumen betrifft, als doppelte und einseitige, während die unvollständige Spalte eine vordere und hintere sein kann.

Mit der Bezeichnung doppelte oder einseitige Spalte will man die Beziehungen derselben zum Vomer und auch zu den Zwischenkiefern zum Ausdruck bringen. Die doppelte Spalte des harten Gaumens setzt sich in den meisten Fällen nach hinten in eine mediane Spaltung des Gaumensegels fort.

Bei der einseitigen Gaumenspalte, am häufigsten linksseitig, ist die eine, also meist rechte Gaumenplatte mit dem Vomer in Verbindung getreten. In den meisten Fällen ist bei dieser Form auch das Gaumensegel in der Mitte gespalten.

Als mediane Spalte des harten Gaumens bezeichnete von Langenbeck die seltene Form, bei welcher wegen des Fehlens des Philtrum, des Zwischenkiefers, des Septum narium und des Vomer die scheinbare Verdoppelung der Gaumenspalte nicht vorhanden ist.

Die unvollständige Gaumenspalte des harten Gaumens verbindet sich meist mit Medianspaltung des weichen Gaumens. Das vordere Uranokolobom, je nach der Beziehung zum Vomer einfach oder doppelt, ist meist die Fortsetzung des einfachen oder doppelten Alveolarspaltes in den harten Gaumen. Im hinteren Abschnitte des harten Gaumens vereinigt sich das Uranokolobom mit dem gespaltenen Gaumensegel.

Die Spaltung des Gaumensegels kann für sich allein bestehen oder sie verbindet sich in den meisten Fällen mit einer vollständigen oder unvollständigen Spalte des harten Gaumens.

Die ersten, die sich auf dem Gebiete der plastischen Chirurgie der Behandlung angeborener Defekte, und vor allem der Behandlung einer der häufigsten kindlichen Mißbildungen, den Gaumenspalten erfolgreich zuwandten, waren von Greefe, Dieffenbach, von Langenbeck. Diese gingen nicht mehr allein vom rein kosmetischen Standpunkt aus, sondern suchten mit dem defekten Körperteil auch seine Funktion wieder herzustellen und hatten dabei von Anfang an das Ziel einer guten Sprache im Auge.

Unter den blutigen Methoden, die einer Annäherung der Spalträndern ermöglichen, liegt die von Dieffenbach am weitesten zurück. Sein Verfahren besteht im wesentlichen darin, durch Absprengen und Verschieben der knöchernen Gaumenspalten vom Oberkiefer und Decken der seitlichen Defekte durch Schleimhautlappen den Spalt im harten Gaumen zum Verschluß zu bringen. Diese Methode hatte v. Langenbeck 1849 mit so unglücklichem Erfolg angewandt, daß er von weiteren Versuchen Abstand nahm. Während v. Eiselsberg versuchte die Spaltöffnung durch die Nasenscheidewand

zu decken, wurde von Thiersch und Bardenheuer dazu die Gesichtshaut verwand.

All diese Versuche verblaßten aber als v. Langenbeck im Jahre 1861 seine klassische Operationsmethode angab — der mukös periostalen Lappenbildung. Sein Verfahren bestand darin, einen Defekt in einem knöchernen Körperteil nicht durch Knochen, sondern durch knochenbildendes Material, durch das Periost, zu ersetzen. Schleimhautperiostlappen zu beiden Seiten der Spalten werden abgelöst, mobilisiert und über die Spalte geschoben und nach Anfrischen der Spaltränder in der Mittellinie mit einander vernäht. Die Abhebelung geschieht von seitlichen Entspannungsschnitten aus, die den Alveolarfortsätzen entlang parallel zu der Medianspalte geführt und bei Spalten im weichen Gaumen nach hinten weiter fortgeführt werden. Dabei werden die Muskuli levatores et tensores veli palatini et pharyngopalatini durchschnitten, um eine Entspannung des weichen Gaumens herbeizuführen.

Durch diese Operationsmethode gelang in vielen Fällen der vollständige knöcherne Verschluß des harten und weichen Gaumens. Der erwartete Spracherfolg blieb aber aus. Man suchte nun den Ursachen dieses schlechten Spracherfolges auf den Grund zu gehen und ging daran, die Langenbecksche Methode so zu verbessern, um ein besseres Resultat zu erzielen. Vor allem wurde die wichtige Frage nach dem bestmöglichsten Alter zur Ausführung der Operation der Gaumenspalte aufgeworfen. Schon Langenbeck war der Ansicht, daß sich die Sprache der mit einer Gaumenspalte geborenen Kinder später um vieles günstiger und schneller entwickeln würde, wenn die Operation im frühen Kindesalter gemacht werden könnte. Seine Versuche bei Kindern im zweiten und dritten Lebensjahr waren leider

nicht von Erfolg gekrönt. So sagt Langebeck: „Es kümmert mich jedesmal, wenn mir zarte Kinder mit Gaumenspalten zugeführt werden, und ich die Erklärung abgeben muß, daß vor Ablauf des 12. bis 15. Lebensjahres an eine Operation nicht zu denken ist.“ Langenbeck hat dann aber doch auch eine große Anzahl von Kindern im Alter von 8 bis 9 Jahren mit gutem Erfolg operiert.

Billroth gelang die Operation bei einem 28 Wochen alten Kinde, Weber sogar bei einem 4 Wochen altem. Im allgemeinen waren aber die Erfolge der Frühoperation ungünstig. Trélat bezeichnet die Frühoperation als gefährlich und hält das 5.—6. Lebensjahr für den günstigsten Zeitpunkt. Auch Wolf trat für eine Operation in den ersten Lebensmonaten ein und wandte das zweiseitige Operieren an. In der ersten Sitzung nahm er die Seitenlinien und die Ablösung der Lappen vor, indem er gleichzeitig mit dem Zeigefinger der nichtoperierenden Hand die zuführenden Gefäße stark komprimierte, um einen möglichst geringen Blutverlust zu haben. Nach ca. 5 Tagen wurde dann die Anfrischung und Naht in der Mitte vorgenommen. Er hat eine Anzahl von Fällen im Alter von 1 Monat operiert. Der Erfolg der Sprachen war immer ein ausgezeichneter.

Küster war entschiedener Gegner der Frühoperation. Er sagte: „Die frühzeitige Operation sei und bleibe unnötig und gefährlich. Sie sei eine Künstelei, ein Wagnis, welches sich durch keinerlei schlagende Gründe rechtfertigen lasse. Das Normalalter für die Operation sei und bleibe für ihn die Zeit zwischen dem 5. und 7. Lebensjahre.“

Nach Wolf traten nun Prophy und Lane mit ihren Methoden hervor. Beide sind Anhänger der Frühoperation.

Prophy begründet die Frühoperation folgendermaßen: „Meine Erfahrungen in einigen hundert vorgenommenen Operationen bei Kindern im Alter von 10 Tagen bis 3 Monaten haben meine Ansicht immer mehr bekräftigt und das Verfahren gerechtfertigt. Die Operation muß sobald wie möglich ausgeführt werden und zwar aus folgenden Gründen:

1. Der Operationsshok ist geringer, weil junge Kinder widerstandsfähiger sind, vorausgesetzt, daß sie genügend lebenskräftig sind. Das Nervensystem ist noch wenig entwickelt und die Kinder sind nicht imstande denselben Eindruck zu empfangen, wie im späteren Leben.
2. Bevor die Knochen völlig verkalkt sind, lassen sie sich viel leichter biegen und bewegen, ohne daß es zur Fraktur kommt. Die Schädigung ist daher viel geringer als bei fortgeschrittener Verkalkung.
3. Weichteile und Knochen sind noch nicht deformiert. Muskel die frühzeitig in Aktion gesetzt werden, enwickeln sich, statt atrophisch zu werden, und so wird ein gutes Gaumensegel mit ausreichendem Gewebe erzielt. Wird die Operation erst später ausgeführt, wenn die Partien bereits infolge Nichtgebrauchs geschrumpft sind, so werden sie nur selten denselben Zweck erfüllen wie Organe, die sich durch natürlichen Gebrauch entwickeln.
4. Wenn die Gaumenteile des Oberkiefer vereinigt werden, kann man beobachten, daß die Knochen mit Alveolarfortsätzen sich zu einer völlig oder nahezu normalen Form entwickeln und die durchbrechenden Zähne meist vollständig oder doch nahezu mit den unteren korrespondieren.

5. Die Frühoperation ist von weniger Deformitäten gefolgt, da alle Gewebe, Knochen sowohl wie Weichteile, sich naturgemäß nach gegebenem Typus entwickeln können.
6. Wenn die Operation in frühester Jugend ausgeführt wird, so sind die Vorbedingungen gegeben für normales Sprechen zur Zeit des Sprechenlernens.

Prophy folgt dem von der Natur vorgezeichneten Weg. Das Ideal der chirurgischen Maßnahmen bei der Behandlung der angeborenen Kiefer- und Gaumenspalten ist, möglichst dem in der Entwicklungsgeschichte vorgezeichneten Gang zu folgen, d. h. den Knochendefekt zu schließen und später die Naht der Weichteile des Gaumens folgen zu lassen. Das Prinzip der Operation von Prophy ist eine gegenseitige Annäherung der unteren Oberkieferfortsätze mit samt den Gaumenplatten bis die Spalträndер sich berühren. Nach Anfrischen der Spalte im Bereiche des harten Gaumens legt Prophy die ganze buccale Seite des Alveolarfortsatzes frei. Mehrere Silberdrähte werden nunmehr durch beide Alveolarfortsätze derart durchgeführt, daß ein vorderes Drahtpaar vor dem Prozessus zygomaticus liegt, ein hinterer Draht hinter diesem. Um die Spalträndер einander zu nähern, übt man einen harten Druck gegen die Außenseite der beiden Oberkieferhälften aus, evtl. wird der ganze Alveolarfortsatz auf beiden Seiten submukös durchmeißelt. Die Silberdrähte werden nunmehr über beiden Alveolarfortsätzen anliegenden Bleiplatten geknotet. Die Silberdrähte und Bleiplatten bleiben vier bis acht Wochen liegen. Etwa $1^1/_2$ Jahre nach dieser Operation wird die Spalte des weichen Gaumens geschlossen. Prophy hält die lateralen Entspannungsschnitte für überflüssig. Vor allem sollen im weichen Gaumen Einschnitte ver-

mieden werden wegen der dadurch hervorgerufenen Verschlechterung der Blutversorgung, der Infektionsgefahr, der Nervendurchschneidung mit nachfolgender Muskellähmung und der entstehenden Narbe, die die Beweglichkeit beeinträchtigt.

Die Lanesche Methode wird von Bunge folgendermaßen beschrieben: „Lane strebt den Verschluß der Spalte durch abpraeparieren und Umklappen eines nur von einer Seite des Spaltrandes entnommenen Lappens an. Die Schleimhaut des Gaumens kommt nach der Nasenhöhle, die Wundfläche des Lappens nach der Mundhöhle zu liegen. Der Lappen enthält am harten Gaumen den ganzen mukösperiostalen Überzug, am weichen Gaumen die mundwärts gelegene Schleimhaut. Am harten Gaumen wird der freie Rand dieses losgelösten, um 180 Grad gedrehten Lappens unter den am Spaltrand der anderen Seite auf eine Strecke abgelösten und emporgehobenen Gaumenüberzug geschoben und dort fixiert. Im Bereiche des weichen Gaumens der nicht mobilisierten Seite wird der freie Rand entweder schräg angefrischt und mit dem Schleimhautlappen der anderen Seite vernäht oder es wird noch eine besondere Lappenbildung ausgeführt. Zu diesem Zweck wird an der Nasalfläche des weichen Gaumens ein kleineres, ebenfalls um 180 Grad zu drehendes Läppchen gebildet, das mit seiner Wundfläche auf die Wundfläche des Lappens der anderen Seite aufgenäht wird und so durch Adoptierung breiter Wundflächen die Sicherheit der Heilung besser garantiert. Bei schmalen Spalten reicht die Breite des mukös-periostalen Überzugs des Gaumens und der Schleimhaut des weichen Gaumens selbst aus. Bei breiteren Spalten muß der Überzug des Alveolarfortsatzes und selbst der Wangenschleimhaut mit in den Lappen genommen werden“.

Lanes Methode wurde aber nur von wenigen Chirurgen angewandt.

Lexer hat zweimal nach Lane operiert, hat aber den Versuch wegen seiner Mängel und schlechten Erfolge aufgegeben. Er äußert sich darüber „Das Lösen des großen Lappens ist schwierig, die zarte Wangenschleimhaut zerreißt leicht, die Entblößung der Alveolarfortsätze führt zum Teil schon während der Operation zum Verlust der Schneidezähne. Bei der Bildung des Lappens aus der oberen Fläche des weichen Gaumens ist eine Verletzung der Muskulatur nicht zu vermeiden. Die Blutung ist nicht gering und läßt sich nicht mit Tampons beherrschen, da für diese kein Platz und Halt ist. Die Ernährung des großen Lappens ist wegen der Durchtrennung der Arteria palatina gefährdet, umsomehr als die freiliegende Wundfläche wegen des Fehlens der Tamponade sofort allen Erregern der Mundhöhle zugänglich ist. In beiden Fällen kam es zur Gangrän der Lappenwundfläche. Auch ist die Naht nicht leicht. Das Lanesche Verfahren ist wohl nicht berufen, an Stelle der viel einfacheren Methode von Langenbeck zu treten und konnte dieser in Deutschland auch keine Konkurrenz machen.

Kärger ist ein eifriger Anhänger Prophys. Schömaker, der mit Prophys Methode nicht zum Ziele kam, änderte das Verfahren ab. Den Gedanken, die Knochen selbst aneinander zu bringen behielt er bei, aber die Methode, dieses mit starkem Druck zu erreichen, ließ er fallen. Er mobilisierte eine Kieferhälfte soweit, daß jede Spannung aufgehoben und es dann nicht mehr nötig war, spezielle Maßnahmen anzuwenden, um die Kieferhälften aneinander zu halten, daß also Bleiplatten und Silberdrähte in Wegfall kamen. Dabei wollte er die Gaumenhälften um ihre antero-posteriore Achse drehen,

aber nun im umgekehrten Sinne als es bei Prophy nur allzu leicht geschieht, daß nicht die Alveolarfortsätze sich nach der Mittellinie wandten, sondern im Gegenteil die Gaumenplatten, die bei der Uranoschisis immermehr oder weniger in der vertikalen Richtung abgewichen sind, sich in die horizontale Ebene legten. Im großen und ganzen kommt die Operation auf submuköse Durchmeißelung des Kieferknochens oberhalb der Prozessi palat. und Alveol. hinaus. Da Schömaker bei seinen beiden ersten Fällen kein ideales Resultat erzielte — durch die einseitige Mobilisation war eine Gesichtsasymetrie zurückgeblieben — hielt er es für angezeigt, beide Kieferhälften vor der Vereinigung zu mobilisieren. Nun hatte er den gewünschten Erfolg.

Kärger lehnt die Methode Schömakers ab mit den Worten: „Das Verfahren ist viel zu eingreifend und gefährlich, die Infektionsgefahr und die starke Blutung sind eine unabweisbare Folge und man ist nicht mehr imstande nach so großer Lockerung der Zahnfortsätze ohne Gefahr des Abreißens auch der Schleimhaut, sie fest zusammenzustellen. Das beweisen die 4 Mißerfolge Schömakers unter 12 Fällen.“ Die große Gefahr der Blutungen und die Verletzung von Zahnkeimen geben mir immerhin zu großen Bedenken Anlaß.

Brown warnt vor der Prophyschen Methode und erinnert an die Verstümmelungen, die darnach beobachtet wurden.

Helbing durchmeißelte, von dem Gedanken ausgehend, daß durch die Durchtrennung der Verbindung des Oberkiefers mit dem Os zygomaticum ein Zusammenziehen einer Oberkieferhälfte gegen die andere ermöglicht werde, in einem Falle das Os zygomaticum. Bei stärkerem Druck auf den rechten Oberkiefer konnte er diesen

soweit dem linken nähern, daß die Spalte fast vollkommen geschlossen war. Darauf legte er eine Plattendrahtnaht und führte nach 4 Tagen die Uranoplastik von Langenbeck aus. Dieses Verfahren ist in Ausnahmefällen berechtigt, nämlich dann, wenn es sich um Fälle mit ganz breiter Spaltbildung handelt.

Codivilla unterband erst die Arteria carotis externa und mobilisierte den Oberkiefer blutig, indem er den Weg durch die Wange wählte. Er durchmeißelte von außen den Ansatz des Jochbeins am Oberkiefer, sowie die Verbindung des letzteren mit dem Prozessus pterygoideus. Der Eingriff ist ein schwerer, da eine äußerlich sichtbare Narbe entsteht und der Nervus facialis verletzt werden kann. Codivilla geht von dem Gedanken aus, daß die eine oder beide Hälften des Oberkiefers aus ihrer normalen Lage gekommen sind und daher durch die Operation korrigiert werden müssen. Nach der Abmeißelung des Oberkiefers empfiehlt er eine lange Immobilisation in korrigierter Stellung.

Von Eiselsberg hat bei breiten Spalten folgende Methode angewandt:

1. Deckung durch Einpflanzung eines einfach gestielten granulierenden Lappens aus dem Vorderarm.
2. Deckung des Uranokoloboma Ant. durch frontale Abspaltung des mukösen Ueberzugs des Zwischenkiefers. Zurückklappen desselben um die quere Achse und Annäherung an die vorher angefrischten Ränder des Uranokoloboma Ant.

Wichtig ist bei durchgehenden Spalten die Frage nach dem Verschluß der Hasenscharte. Prophy will die Hasenschartenoperation zuletzt ausgeführt wissen,

da man sich den Zugang zum Mund nicht unnütz versperren soll, wo man ihn so dringend braucht. Lexer und Berry vertreten die Meinung, daß die Hasenscharten zuerst und zwar in frühester Kindheit geschlossen werden müßten, da der Zug der Weichteile und Schluß der Hasenscharte nicht nur vorne die Kiefer einander nähert, sondern daß auch der Druck der Wange und der Weichteile von seitwärtsher eine Nährung des hinteren Teiles der Alveolarfortsätze und damit der Gaumenplatten zu Wege zu bringen imstande ist. Die heutigen Chirurgen bekennen sich fast allgemein zu dieser Ansicht. Durch die bald nach der Geburt ausgeführte Hasenschartenoperation kann man die Spalte leicht in einem gewollten Sinne beeinflussen.

Wir haben nun die wichtigsten Methoden der Gaumenspaltenoperation und die für und wider sie vorgebrachten Gründe kennen gelernt. Den größten Erfolg hat meiner Meinung nach immer noch die Langenbecksche Methode aufzuweisen, weil durch sie die Herstellung annähernd normaler anatomischer Verhältnisse des weichen und harten Gaumens erreicht wird. Den Zeitpunkt der Langenbeckschen Operation legt man so, daß man einerseits die Gefahren, die die Frühoperation dem Kinde bringt, vermeidet, andererseits man die Vorteile dem Kinde möglichst früh zugute kommen läßt.

Mit der Langenbeckschen Methode wurden sehr schöne anatomische und funktionelle Resultate erzielt. Nach Helbings Angaben betragen die Operationschancen 78%. Auf dem 5. Zahnärztl. Kongreß 1909 in Berlin berichtete er über 53 Fälle, von denen 40 geheilt wurden. Anbei eine kleine Statistik von Fällen, die nach der Langenbeckschen Methode operiert wurden:

Operateure	Fälle	Lückenlose Heilung	Heilung mit Lücken	ohne Erfolg
Ranzi-Sultan	105	41,58%	54,45%	3,96%
Kappeler	82	86,5 %	8,5 %	4,8 %
Dobberkau	70	67,1 %	28,5 %	4,3 %
Springer	46	71,7 %	26,3 %	2,1 %
Kassel	40	62,5 %	27,5 %	10,0 %

Über Ergebnisse der Prophyschen Methode liegt leider keine Statistik vor. Prophy berichtete auf dem Internationalen Kongreß in Paris über 600, auf dem Kongreß in Berlin sogar über 1600 mit guten anatomischen Resultaten ausgeführte Operationen. Über funktionelle Erfolge liegt kein Bericht vor.

Leider stimmt der Spracherfolg meist nicht mit dem anatomischen überein. Schon Bunge sagt: „Es ist schon mehrfach die Beobachtung gemacht worden, daß das funktionelle Resultat betreffs der Sprachsverbesserung nicht immer ein einwandfreies anatomisches Resultat zur Voraussetzung haben muß. Kleine Lücken, zumal, wenn sie im vorderen Teil des weichen Gaumens liegen, können gelegentlich fast belanglos für die Erzielung einer einwandfreien Sprache sein."

Trotzdem gilt der Grundsatz, daß, jebesser das anatomische Resultat, desto besser die Vorbedingungen für eine gute Sprache sind. Um weiter zu einem guten Spracherfolge zu kommen, betonen alle Operateure, ganz gleich welche Operationsmethoden sie vertreten, stets die Notwendigkeit von systematischen Sprachübungen, verbunden mit mechanischer Behandlung, Massage des Gaumensegels und der Pharynxwand. Es ist klar, daß sofort nach der Operation und Heilung,

selbst unter den günstigsten Umständen noch keine normale Sprache vorhanden sein kann, da für die Muskel, welche zur Bildung der Laute notwendig sind, geänderte Verhältnisse vorliegen und deshalb Übungen zum Anpassen an die Veränderungen notwendig sind. Nach den Erfahrungen von Gutzmann eignet sich für den Beginn des Sprachunterrichtes am besten das 5. Lebensjahr, sodaß beim Eintritt der Kinder in die Schule die Grundbedingungen für ihr Fortkommen gegeben sind. Bereits 1850 erklärte Wutzer: „Die Gaumennaht wirkt für die Heilung ungefähr ebensoviel als der Sehnenschnitt für die Heilung des Klumpfußes oder schiefen Halses, d. h. sie gibt die Möglichkeit, her durch kunstgerechte geregelte Nachbehandlung das gesteckte Ziel zu erreichen". Wir haben heute bereits geschulte Sprachlehrer, die modernen Sprachunterricht erteilen. Leider finden wir gerade bei Kindern der niederen Volksschichten schlechte Spracherfolge, da die Eltern selbst schlecht sprechen und ihnen vor allen Dingen die Mittel für einen Sprachunterricht ihrer Kinder fehlen. Beim Spracherfolg kommt es nicht allein, wie wir bereits gehört haben, auf den entgültigen anatomischen Erfolg, sondern auch auf die Intelligenz, die Ausdauer und das Interesse der Patienten an einer guten Sprache an.

Ranzi und Sultan geben für den funktionellen Erfolg von 51 mit gutem anatomischen Resultat nach der Langenbeckschen Methode Operierten folgende Tabelle an:

	mit Sprachübung	ohne Sprachübung
Normale Sprache	1	5
Verbesserte „	13	22
Ohne Erfolg	10	10

Im folgenden will ich nun über die Ergebnisse der Gaumenspaltenoperationen, die an der chirurgischen Universitätsklinik zu Erlangen vorgenommen wurden, berichten. In der Zeit vom 1. Januar 1908 bis 1. Januar 1929 wurden 40 Kinder mit Gaumenspalten operiert. Leider war es infolge der schlechten Lage nicht möglich, die Patienten alle zur Nachuntersuchung in die Klinik zu bekommen, da 38 außerhalb wohnten. So konnte ich bei dem Großteil der Operierten nur durch Fragebogen etwas über den Spracherfolg in Erfahrung bringen. Von 10 Patienten wurde der Fragebogen trotz nochmaliger Aufforderung überhaupt nicht beantwortet, oder kam als unbestellbar von der Post zurück. So muß ich mich mit den mir zur Verfügung zustehenden 30 Ergebnissen begnügen.

1. Leonhard L. 6 Jahre, mediane Spalte, die etwa fingerbreit hinter dem Alveolarfortsatz des Kiefers beginnend, bis nach hinten sich fortsetzt. Am Ende hängt auf beiden Seiten je ein dem Zäpfchen entsprechendes Läppchen herunter. 8. 8. 1910 Operation nach Langenbeck. Die Naht hat ganz vorn und hinten gehalten, dagegen besteht in der Mitte eine Lücke von der Größe eines Zehnpfennigstückes. Die Sprache war bedeutend besser. 1927 erhielt Patient in der Zahnärztl. Universitätsklinik zu Erlangen eine Prothese. Durch den dadurch entstandenen Verschluß der kleinen Lücke ist die Sprache nur noch ganz wenig beeinträchtigt. Nachuntersuchung am 20. 1. 1931. Patient will sich nachoperieren lassen.

2. Hans W. 2 Jahre Metzgerskind. Von der Mitte des harten Gaumens nach hinten mediane Spaltbildung, sodaß zwischen beiden Hälften des weichen Gaumens

eine breite Lücke besteht und hinten mit der Spaltung des Zäpfchens endet. 14. 6. 1910 Operation nach Langenbeck. Erfolg unvollkommen. Patient wurde später nochmal operiert und die Lücke vollkommen verschlossen. Dadurch und durch Sprachunterricht wurde die Sprache so verbessert, daß es dem Hörer kaum auffällt, daß im Mund etwas nicht in Ordnung gewesen ist. Patient studiert heute Chemie.

3. Peter Sch. 6 Jahre. Gaumenspalte, die von der Mitte des Gaumens aus das Segel und Zäpfchen in zwei Hälften teilt. 28. 8. 08 Operation nach Langenbeck. In der Mitte der Plastik ist eine Naht aufgegangen, dadurch entstand nach Verheilung erbsengroße Lücke. Patient wurde auf Wunsch der Eltern als gebessert entlassen und zur Nachoperation nach $^1/_4$ Jahr wieder bestellt. Nachfrage vom 25. 1. 31 ergibt, daß die Spalte vollkommen geschlossen sei. Die Sprache ist ganz wenig beeinträchtigt.

4. Babette H. 7 Jahre Gaumenspalte von der vorderen Zahnreihe bis zur Uvula, die auch gespalten ist. 5. 8. 13 Operation nach Langenbeck. Vollkommener Verschluß der Spalte. Die Sprache ist bedeutend besser. Bei der Nachuntersuchung am 20. 1. 31 ist die Stimme nur leicht näselnd und Buchstaben S und R werden etwas undeutlich ausgesprochen. Sprachunterricht wurde nicht erteilt.

5. Georg Pf. 5 Jahre Maurerssohn. Harter und weicher Gaumen bis zur Uvula gespalten. Entfernung beider Spalträndер $1^1/_2$ cm. 6. 10. 08 Operation nach Langenbeck. Der weiche Gaumen zeigt eine kleine Lücke. Nachuntersuchung am 20. 1. 31: Lücke besteht

noch. Die Sprache hat sich nach Angabe des Patienten wesentlich gebessert, ist aber noch stark beeinträchtigt.

6. Berta B. 9 Jahre. Beiderseitige Gaumenspalte, sich median in den weichen Gaumen fortsetzend. 11. 5. 1918 Operation nach Langenbeck. Im weichen Gaumen bleibt eine Lücke von der Größe eines Pfennigs, sonst ist Spalte geheilt. Die Sprache ist noch stark beeinträchtigt, Kind ist nicht ganz normal, geistig recht beschränkt. Nachuntersuchung 20. 1. 31 bestätigt dies.

7. Karl L. 8 Jahre. Rechtsseitige Spalte im harten und weichen Gaumen. 8. 3. 19 Operation nach Langenbeck. Im weichen Gaumen blieb eine Lücke von Zehnpfennigstückgröße. Nachuntersuchung am 20.1.31 ergibt, daß die Sprache wohl verständlich, aber doch noch wesentlich beeinträchtigt ist. Patient verschluckt sich auch manchmal. Intelligenz sehr gering.

8. Georg A. 5 Jahre Linksseitige totale Gaumenspalte. 10. 6. 18 Operation nach Langenbeck. Heilung bis auf ein pfenniggroßes Loch oberhalb des Zäpfchens. 6. 3. 19 Nachoperation, vollkommene Heilung. Nachuntersuchung am 25. 1. 31 ergibt, daß Spalte vollkommen verschlossen, Sprache wenig beeinträchtigt ist.

9. Mathäus St. 5 Jahre. Mediane Gaumenspalte. 12. 4. 19 Operation nach Langenbeck. Im vorderen Teil des weichen Gaumens erbsengroße Lücke. Nachuntersuchung am 28. 1. 31 ergibt, daß die Lücke noch besteht und die Sprache noch wesentlich beeinträchtigt ist. Patient wurde zur Nachoperation bestellt.

10. Johann E. 10 Jahre. Doppelseitige Gaumenspalte. Vom hinteren Drittel des harten Gaumens beginnend bis zur Uvula. 25. 4. 19 Operation nach Langenbeck. Defekt vollkommen verheilt. Nachuntersuchung am 23. 1. 31. Sprache ist ziemlich normal, etwas näselnd, Spalte vollkommen geschlossen.

11. Heinrich H. 7 Jahre. Harter und weicher Gaumen vollkommen gespalten. 24. 5. 19 Operation nach Langenbeck. Dicht hinter den Zähnen kleine Lücke, Spalt im weichen Gaumen unverheilt. Nachfrage am 20. 1. 31 ergibt, daß Patient 3 Jahre zur Schule ging und wenig sprechen konnte. 1923 ist er an Wassersucht gestorben.

12. Fritz K. 17 Jahre. Durchgehende Gaumenspalte am harten Gaumen beginnend bis zur Uvula. 2. 12. 19 Operation nach Langenbeck. Die Naht ist infolge der Spannung überall geplatzt. Status quo ante. Patient ist am 1. 8. 1930 durch Motorradunfall tödlich verunglückt.

13. Kunigunde W. 7 Jahre. Hinterer Teil des harten Gaumens und weicher Gaumen gespalten. Sprache unverständlich. 17. 3. 20 Operation nach Langenbeck. Harter Gaumen um $^2/_3$ des weichen Gaumens gut verheilt. Bei der Nachuntersuchung am 20. 1. 31 besteht Lücke im weichen Gaumen, Sprache ist verständlich, doch noch stark beeinträchtigt. In der Schule wurde Patientin vom Lehrer nie zum Lesen aufgerufen.

14. Franz S. 24 Jahre. Bäckergehilfe. In der Medianlinie besteht eine vollständige Spaltung des wei-

chen Gaumens und der Uvula. 28. 5. 20 Operation gelingt ohne Entspannungsabschnitte, Nachfrage am 20. 1. 31 ergibt, daß Sprache nur wenig beeinträchtigt, fast normal sei.

15. Arthur A. 7 Jahre. Landwirtssohn. Spalte im Bereich des weichen Gaumens. 21. 1. 21 Mobilisierung des weichen Gaumens nach Anfrischen der Ränder und Naht in der Medianlinie. Die Spalte ist vollkommen verschlossen. Nachfrage am 23. 1. 31 ergibt, daß die Sprache, vorher stark beeinträchtigt, jetzt normal sei. Intelligenter Mensch.

16. Marie G. 14 Jahre. Metzgerstochter. Harter und weicher Gaumen in ganzer Ausdehnung gespalten. 14. 1. 22 Operation nach Langenbeck. Die beiden seitlichen Entlastungsschnitte werden tamponiert. Vollkommener Verschluß des harten Gaumen. Die Naht des weichen Gaumens ist aufgegangen. Nachfrage am 21. 1. 31 ergibt, daß die Sprache besser geworden, aber doch noch stark beeinträchtigt sei.

17. Johann H. 15 Jahre. Landwirtssohn. Der hintere Teil des weichen Gaumens sowie die Uvula sind gespalten. 19. 10. 22. Operation nach Langenbeck. Die Nähte der Uvula haben gehalten, im weichen Gaumen erbsengroße Lücke. Nachfrage am 21. 1. 31. Die Sprache ist wesentlich besser geworden und nur wenig beeinträchtigt.

18. Hilde M. 2 Jahre Metzgerstochter. Vom vorderen Drittel des harten Gaumens $2^1/_2$ cm breite Spalte bis zur Uvula. 7. 5. 23 Operation nach Langenbeck.

Die Spalte ist vollkommen verheilt. Nachfrage am 21. 1. 31. Die Sprache ist vollkommen normal.

19. Getrud M. 2 Jahre. Buchbindermeisterstochter. Spalte vom vorderen Drittel des harten Gaumens bis zur Uvula. 27. 7. 23 Operation nach Langenbeck. Die Gaumenspalte ist vollkommen geschlossen. Nachfrage am 22. 1. 31 ergab, daß die Spalte vollkommen geschlossen sei. Die Sprache ist sehr wenig beeinträchtigt, kaum merkbar.

20. Heinrich R. 5 Jahre. Beiderseitige Gaumenspalte, sich median in den weichen Gaumen fortsetzend. $1^1/_2$ cm breit. 3. 9. 24 Operation nach Langenbeck. Verheilt bis auf ein 1 cm großes Loch in der Mitte des weichen Gaumens. Nachuntersuchung am 20. 1. 31. Die frühere kleine Lücke ist per Granulationen verheilt. Die Sprache ist fast normal, etwas näselnd.

20. Emma K. 5 Jahre. Doppelseitige Gaumenspalte, sich median in den weichen Gaumen fortsetzend. 5. 6. 27 Operation nach Langenbeck. Die Spalte ist gut verheilt. Nachfrage am 24. 1. 31 ergibt, daß die Spalte vollkommen geschlossen blieb. Die Sprache sei sehr wenig beeinträchtigt.

22. Helene B. 6 Jahre. Mit 4 Jahren anderwärts operiert, unvollkommener Verschluß. 25. 8. 27 Nachoperation, langer spindelförmiger Defekt, der angefrischt und vernäht wurde. Gut verheilt. Nachfrage 22. 1. 31 ergab, daß die Sprache sehr wenig beeinträchtigt sei.

23. Stilla N. 5 Jahre Landwirtskind. Doppelseitige Gaumenspalte, sich median in den weichen Gaumen

fortsetzend, breiter Defekt. Im Januar 1927 nach Langenbeck operiert. Ein kleiner hirsekerngroßer Defekt blieb zurück. Im November desselben Jahres nachoperiert, glatte Heilung. Nachfrage am 20. 1. 31 ergab, daß die Sprache normal sei.

24. Babette Sch, 2 Jahre Schneiderskind. Gaumenspalte von der vorderen Zahnreihe bis zur Uvula. 18. 4. 28 Operation nach Langenbeck. Es blieb eine Lücke im harten Gaumen. Nachuntersuchung 20. 1. 31. Lücke besteht noch, die Sprache ist wenig beeinträchtigt, etwas näselnd.

25. Irmgard St. 4 Jahre. Breite Spalte vom Alveolarfortsatz bis zur Uvula. 10. 5. 28 Operation nach Langenbeck. Die Spalte ist vollkommen verheilt, Nachfrage am 22. 1. 31 ergibt, daß die Gaumenspalte vollkommen geschlossen sei. Sprache ist nicht ganz normal, Kind spricht aber jetzt sehr schön. „Es fällt schon noch ein wenig auf, aber lange nicht so, wie es vordem war".

26. Margarete M. 6 Jahre Landwirtskind. 2/3 des harten Gaumens und weicher Gaumen gespalten. 16. 5. 25 Operation nach Langenbeck. Im weichen Gaumen besteht eine linsengroße Lücke. Nachfrage am 26. 1. 31 ergibt, daß heute eine kaum sichtbare Lücke im weichen Gaumen besteht, die Sprache ist ein wenig beeinträchtigt.

27. Josef L. 31 Jahre. Spalte des weichen Gaumens und der Uvula. 23. 7: 10 Uranoplastik. Die ganze Naht geht auf, 3 mal nachoperiert, ohne Erfolg. Nachfrage

am 26. 1. 31 ergibt, daß die Spalte noch offen sei, die Sprache sei stark beeinträchtigt.

28. Rosa G. 5 Jahre. Im hinteren Drittel des harten Gaumens Spalte bis zur Uvula. 19. 2. 21 Operation nach Langenbeck. Es besteht im weichen Gaumen eine kleine Lücke. Nachuntersuchung am 28. 1. 1931 ergibt, daß die Lücke noch besteht, die Sprache wenig beeinträchtigt ist.

29. Alois K. 5 Jahre ziemlich breite durchgehende Gaumenspalte, die die Uvula halbiert. 5. 9. 28 Operation nach Langenbeck. Die Naht im weichen Gaumen ist aufgegangen, sonst Heilung. Nachfrage am 10. 2. 31 ergibt, daß im weichen Gaumen eine 2cm lange Lücke geblieben ist, die Sprache ist wenig beeinträchtigt.

30. Betty Sch. 3 Jahre. Doppelseitige Gaumenspalte. 30. 5. 09 Operation nach Langenbeck. Verheilt bis auf erbsengroße Lücke im weichen Gaumen. Nachfrage vom 9. 2. 31 ergibt, daß im weichen Gaumen eine kleine Öffnung besteht. die Sprache ist noch stark beeinträchtigt.

Zusammenfassung:

Anatomischer Erfolg.

Operierte Fälle	Lückenlose Heilung	Heilung mit Lücke	Erfolglos.
30	14	14	2

Spracherfolg.

Gesamtfälle	30
Normale Sprache	3
Wenig beeinträchtigt	17
stark beeinträchtigt	8
Erfolglos	2

Fast sämtliche vorstehende Fälle wurden nach der Langenbeckschen Methode operiert. Wenn auch der anatomische Erfolg nicht jedesmal ein vollkommener war, so kann man doch mit dem erzielten Spracherfolg zufrieden sein, der nach erteiltem Sprachuntericht sicher noch besser wäre.

Unter Berücksichtigung unserer Fälle komme ich nun zu folgenden Schlußsätzen:

Die mit Gaumenspalten geborenen Kinder sollten möglichst bald operiert werden, damit ihnen die Vorteile der Operation bald zugute kämen.

Günstigstes Operationsalter ist die Zeit zwischen dem 2. und 3. Lebensjahr.

Die Operationsmethode nach von Langenbeck halte ich für die geeignetste.

Nach der Gaumenspaltenoperation muß den Kindern ein längerer gründlicher Sprachunterricht erteilt werden.

Literatur.

Amman: Zur Bewertung neuerer Methoden für den operativen Verschluß angeborener Gaumenspalten. Inaugural-Diss. Würzburg 1923.

Bardenheuer: Operationen des gespaltenen harten und weichen Gaumens.

Billroth: Über Staphylorrhaphie bei Kindern. Wiener Med. Wochschr. 1871 No. 38.

Brown: The principles which govern the ultimate results of harelip and cleft palate operations.

Bunge: Zur Technik der Uranoplastik. Langenbecks Archiv Bd. 64.

Helbing: Gaumenspaltenoperationen im Säuglingsalter 1910.

Kärger: Über die Behandlung der angeborenen Kiefer- und Gaumenspalten unter besonderer Berücksichtigung der Frühoperation und der Methode nach Prophy 1914.

Kappeler: Über operative und funktionelle Erfolge der Operation der angeborenen Gaumenspalte 1893.

Küster: Über die operative Behandlung der Gaumenspalte 1893.

Lane: The modern treatment of cleft palate 1908.

von Langenbeck: Über Uranoplastik mittels Ablösung des mukös-periostalen Gaumenüberzugs 1862.

Lexer: Angeborene Mißbildungen 1900.

Moses: Der derzeitige Stand der Gaumenspalten-Operationen. Inaugural-Diss. Greifswald 1923.

Müller: Frühoperation der Gaumenspalte. Inaugural-Diss. Halle 1925.

Prophy: The let results of cleft-palate operations.

Ranzi u. Sultan: Zur Frage der Erfolge der Gaumenspaltenoperationen 1904.

Schömaker: Über Uranoplastik 1911.
Tandler: Zur Entwicklungsgeschichte des Uranoschisma. Wiener klin. Wochenschr. 1899 No. 7.
Wilms: Angeborene Mißbildungen, Verletzungen und Erkrankungen des Gesichtes, Lehrbuch der Chirurgie.
Wolff: Zur Operation der angeborenen Gaumenspalte 1880.
Wolff: Über Behandlung der Gaumenspalten 1886.
Wolff: Über die frühzeitige Operation der angeborenen Gaumenspalten 1900.
Wutzer: Heilung der angeborenen Spalten des harten und weichen Gaumens durch Operation 1850.

Lebenslauf.

Ich, Kurt Gehrig, evang. Konfession, wurde am 26. April 1899 zu Zeiskam in d. Rheinpfalz geboren. Im Juni 1917 bestand ich an dem Realgymnasium zu Villingen die Reifeprüfung. Am 7. Juni desselben Jahres wurde ich zum Heeresdienst eingezogen. Nach meiner Entlassung aus dem Kriegsdienst im Februar 1919 widmete ich mich dem Studium der Medizin. Im August 1919 wurde ich von den Franzosen verhaftet und zu 6 Monaten Gefängnis verurteilt. Während der Inflation war ich gezwungen meinen Lebensunterhalt durch kaufmännische Arbeiten zu verdienen. Ab 1926 studierte ich Zahnheilkunde und bestand am 21. Januar 31 mein zahnärztliches Staatsexamen.